μGPCsH シリーズ

ＳＨＰＣ－８６１　取扱説明書
（周波数入出力モジュール）

TOYODENKI

1. 概　要 3
2. 仕様 4
2－1. 一般仕様 4
2－2. 機能仕様 5
3. ソフトウェアインターフェイス 6
4. ハードウェアインターフェイス 10
4－1. 周波数検出、アップダウンカウンタインターフェイス 10
4－2. パルス周波数出力インターフェイス 10
5. サービスパネル 11
5－1. 外観 11
5－2. ステータスインジケータ 11
5－3. ロータリスイッチ 11

1. 概　要

本取扱説明書はμGPCsH シリーズのパルス機能モジュールのうち、周波数入出力モジュールについて説明したものです。

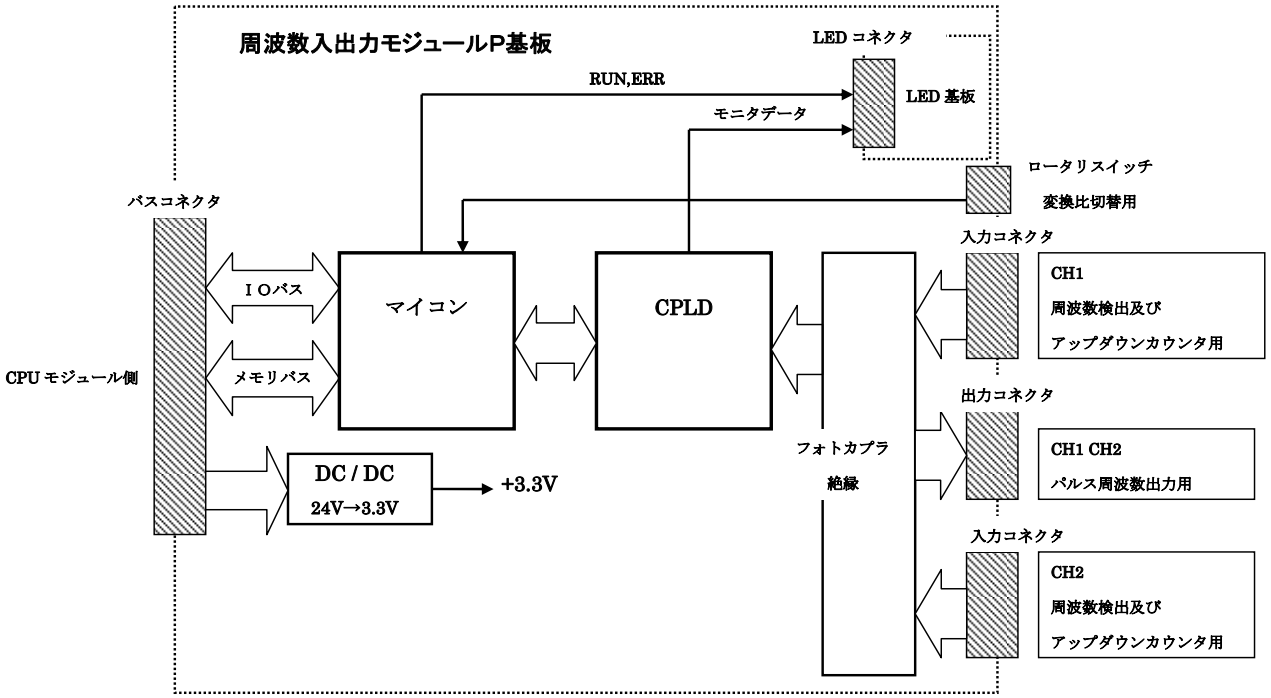


図1. SHPC-861 回路ブロック図

2. 仕様

2－1. 一般仕様

項	項 目	仕様	備 考
1	外形寸法	1)幅　　40mm 2)高さ　　130mm 3)奥行き　122mm	突起部は含まない
2	電源	1)電圧 ＋24V±10%	
		2)消費電流 100mA以下	
3	物理的環境	1)動作周囲温度 0～55℃	
		2)保存温度 －25～70℃	
		3)相対湿度 20～95%RH	結露しないこと
		4)じんあい 導電性じんあいがないこと。	
		5)腐食性ガス 腐食性ガスがないこと。 有機溶剤の付着がないこと。	
		6)使用高度 標高2000m以下	
4	機械的稼働条件	1)耐振動 片振幅　0．15mm 定加速度　19．6m／s2 時間　各方向2時間(計6時間)	JIS　C　0911に準拠
		2)耐衝撃 ピーク加速度　147m／s2 回数　各方向3回	JIS　C　0912に準拠
5	電気的稼働条件	1)耐ノイズ ノイズ電圧　2000V （信号ライン　1500V） パルス幅　1μs 立ち上がり時間　1ns	ノイズシミュレータ法
		2)耐静電気放電 気中放電法　±8KV	

2－2. 機能仕様

項	項 目	仕様	備 考
1	名称・型式	①名称 SHPC-861-Z ②型式 SHPC-861-Z-A1	
2	PLC バス I/F	同期式シリアルインターフェース IO ワード数 8W/8W	
3	周波数検出、アップダウンカウンタ		
	入力形式	① DC5,12,15,24V 入力 （Dsub9 ピンで切替） ②矩形波（正弦波は不可） ③Dsub9(オス)×2 ④2 相、単相（ラダーにて切替） ⑤2ch 入力 ⑥外部ﾌﾟﾘｾｯﾄﾘｾｯﾄ（2相1ch時）	u-GPC2,u-GPCH 互換対応 20000=18kHz へ変換 ロータリ SW で切替可
	最大入力周波数	100kHz	
	変換比	0～100kHz/0～100000 1ch当たり4W占有 ・周波数検出(2W) ・アップダウンカウンタ(2W)	
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
4	パルス周波数出力		
	出力形式	①DC24V 外部入力 ②矩形波（正弦波は不可） ③単相 ④2ch出力 ⑤分周比1/2～1/16 （ラダーにて切替） ⑥Dsub9(メス)	
	最大出力周波数	32.767kHz	
	変換比	0～32.767kHz/0～65535 1ch当たり1W占有	
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁	

3. ソフトウェアインターフェイス

本モジュールのソフトウェア制御は、μGPCsH の I/O に割付けられている入出力レジスタを介して実行します。

3-1. メモリマップ

入力レジスタを8ワード分使用します。
出力レジスタを8ワード分使用します。
以下に各入出力レジスタのビットアサイン、データの意味等を説明します。

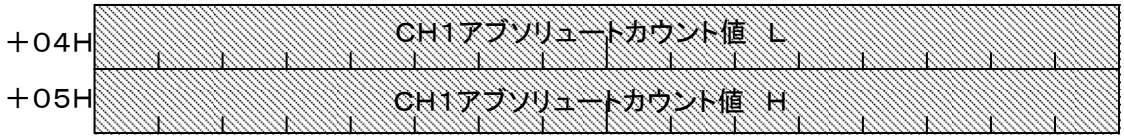
(1)　入力レジスタ

CH1実入力変換周波数

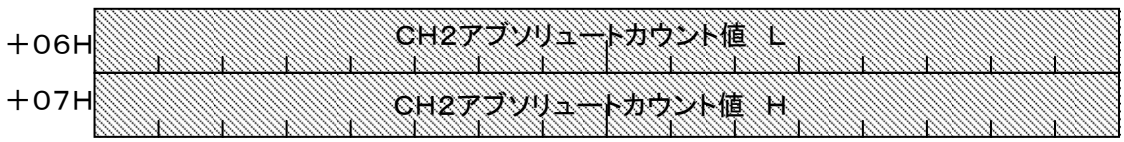
逆転時は負の変換周波数値となる。(2相の場合)

CH2実入力変換周波数

逆転時は負の変換周波数値となる。(2相の場合)

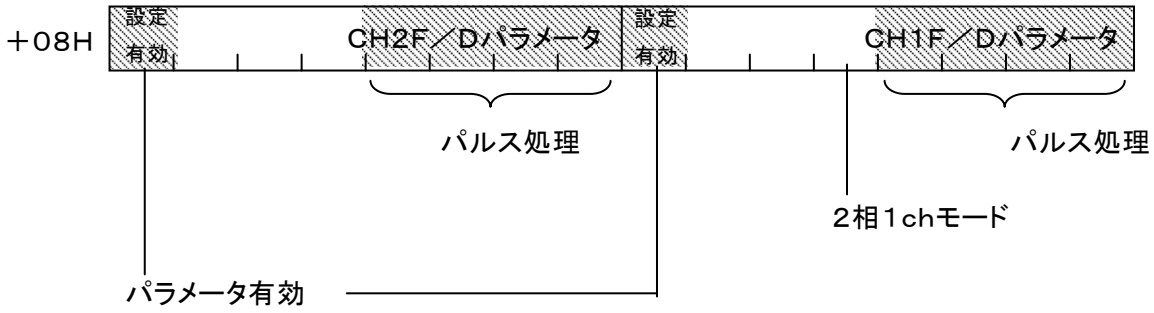


CH1アブソリュートカウント値



CH2アブソリュートカウント値

(2)　出力レジスタ

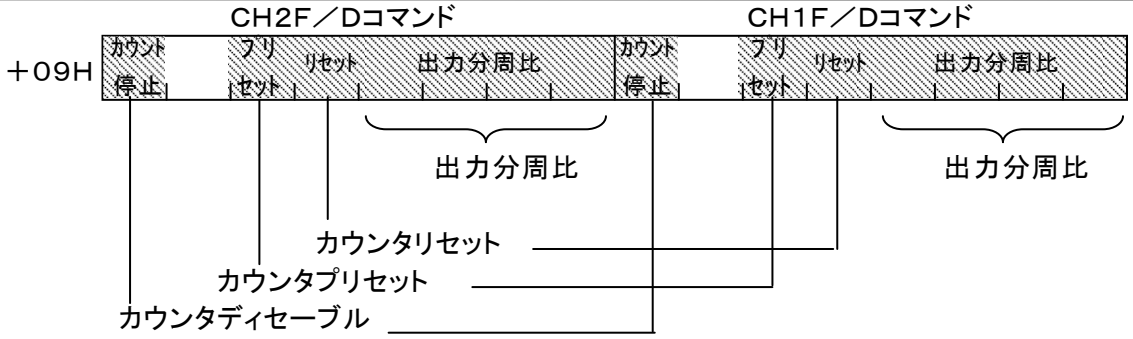


F／Dパラメータ

CH2F／Dパラメータ
・ビット15（パラメータ有効）
　0から1の立ち上がりでパラメータの設定を有効にする。
・ビット11－8（パルス処理）
　入力パルスの処理方法を決めるパラメータである。

　0000：単相、1逓倍（デフォルト）
　0001：2相、1逓倍
　0010：単相、1／2分周
　0011：2相、1／2分周
　0100：単相、1／4分周
　0101：2相、1／4分周
　0110：単相、1逓倍
　0111：2相、1逓倍
　1000：単相、2逓倍
　1001：2相、2逓倍
　1010：単相、2逓倍
　1011：2相、2逓倍
　1100：（使用禁止）
　1101：2相、4逓倍
　1110：（使用禁止）
　1111：2相、4逓倍

CH1F／Dパラメータ
・　ビット7（パラメータ有効）
・　ビット4（外部リセット／プリセット　モード）
　1：2相1CHモードとなる。
　　周波数検出とアップダウンカウンタ計数はCH1にて行い、
　　アップダウンカウンタのリセット／プリセットはCH2の外部信号にて行う。
　　（F／Dコマンド内のリセット／プリセット信号も有効とする）
　　本モードの際、2CHの設定は無効
・　ビット3－0（パルス処理）



コマンド

CH2　コマンド
・ビット15（カウンタディセーブル）
　1でカウント動作を禁止します。（ディフォルト　0:カウント許可）
・ビット13（カウンタプリセット）
　0から1の立ち上がりでアブソリュートカウンタに
　プリセットカウンタをライトする。
・ビット12（カウンタリセット）
　0から1の立ち上がりでアブソリュートカウンタをリセットする

CH1　コマンド
・ビット7（カウンタディセーブル）
・ビット5（カウンタプリセット）
・ビット4（カウンタリセット）

出力分周比

CH2出力分周比
　・ビット11－8
　　0000:1／2分周（デフォルト）
　　0001:1／16分周
　　0010:1／2分周
　　0011:1／3分周
　　0100:1／4分周
　　0101:1／5分周
　　0110:1／6分周
　　0111:1／7分周
　　1000:1／8分周
　　1001:1／9分周
　　1010:1／10分周
　　1011:1／11分周
　　1100:1／12分周
　　1101:1／13分周
　　1110:1／14分周
　　1111:1／15分周

CH1出力分周比
　・ビット3－0

CH1カウンタプリセット値

アブソリュートカウンタ値を設定する。
0～xxxxx
範囲外はデフォルト値（0）として扱う。

CH2カウンタプリセット値

アブソリュートカウンタ値を設定する。
0～xxxxx
範囲外はデフォルト値（0）として扱う。

CH1設定出力周波数

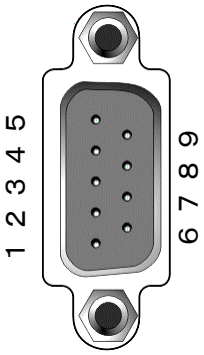
分周前の周波数を設定する
設定範囲は0～65535（Hz）
出力周波数は設定周波数に出力分周比を乗じた周波数となる。
分周比1／2の時、出力周波数0～32767．5Hz
分周比1／15の時、出力周波数0～4365Hz

CH2設定出力周波数

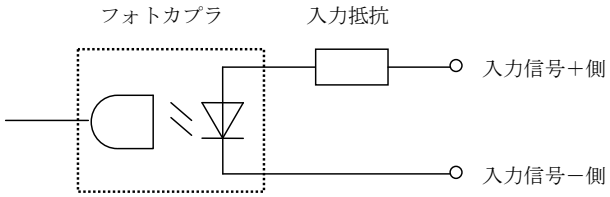
分周前の周波数を設定する
設定範囲は0～65535（Hz）
出力周波数は設定周波数に出力分周比を乗じた周波数となる。

4. ハードウェアインターフェイス

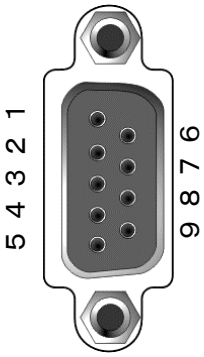
4－1. 周波数検出、アップダウンカウンタインターフェイス



ﾋﾟﾝ番号	信号名	方向	説明	備考
1	24V	入力	A 相入力電圧選択	
2	12Vor15V	入力		
3	5V	入力		
4	GND	入力		
5	24V	入力	B 相入力電圧選択	
6	12Vor15V	入力		
7	5V	入力		
8	GND	入力		
9	NC			

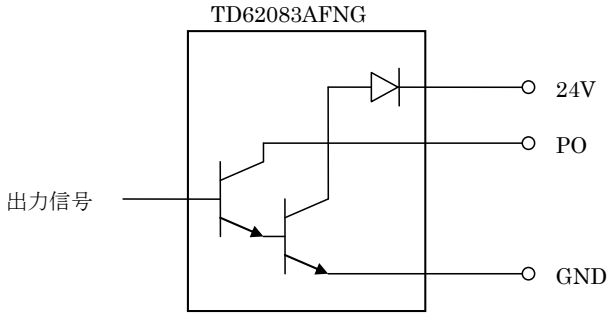


4－2. パルス周波数出力インターフェイス



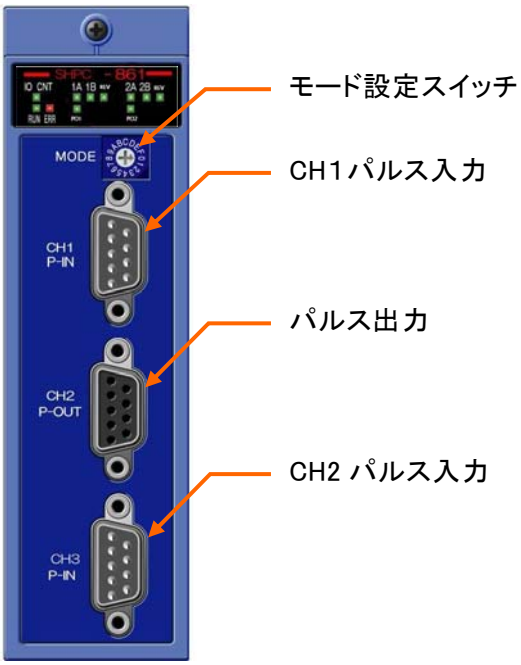
Dsub9ピン
メス

ﾋﾟﾝ番号	信号名	方向	説明	備考
1	GND	入力		
2	GND	入力		
3	PO2	出力		
4	PO1	出力		
5	GND	入力		
6	24V	入力		
7	NC			
8	NC			
9	NC			



5. サービスパネル

5－1. 外観



5－2. ステータスインジケータ

LED 名称	意味
IO CNT	CPU モジュールがリフレッシュを実行しているときに点灯します。
RUN	正常動作中に点灯します。
ERR	モジュール内で異常が発生した場合に点灯します。 ・　入出力スキャンが中断されたとき ・　ウォッチドッグエラーが発生したとき
1A, 1B, REV	CH1 パルス入力のA相、B 相、逆転信号をモニタします。
2A, 2B, REV	CH2 パルス入力のA相、B 相、逆転信号をモニタします。
PO1	CH1 のパルス出力信号をモニタします。
PO2	CH2 のパルス出力信号をモニタします。

5－3. ロータリスイッチ

スイッチ番号	変換比
0	20kHz/20000
1	18kHz/20000
2～F	設定しないこと

東洋電機製造株式会社

http://www.toyodenki.co.jp/

本　　社	東京都中央区京橋二丁目 9-2（第一ぬ利彦ビル） 産業事業部　TEL.03(3535)0652～5　FAX.03(3535)0660,0664	〒104-0031
大阪支社	大阪市北区角田町 1-1（東阪急ビル） TEL.06(6313)1301　FAX.06(6313)0165	〒530-0017
名古屋支社	名古屋市中村区名駅三丁目 14-16（東洋ビル） TEL.052(541)1141　FAX.052(586)4457	〒450-0002
北海道支店	札幌市中央区大通西 5-8（昭和ビル） TEL.011(271)1771　FAX.011(271)2197	〒060-0042
九州支店	福岡市博多区博多駅南一丁目 3-1（日本生命博多南ビル） TEL.092(472)0765　FAX.092(473)9105	〒812-0016
台北支店	台北市民権東路 6 段 308 號 4 樓 TEL.886-2-2632-3260,3262　FAX.886-2-2632-3251	
仙台営業所	仙台市青葉区五橋一丁目 5-25 TEL.022(711)7589　FAX.022(711)7590	〒980-0022
横浜営業所	横浜市神奈川区鶴屋町二丁目 13-8（第一建設ビル別館） TEL.045(313)4030　FAX.045(313)4041	〒221-0835
広島営業所	広島市中区宝町一丁目 15（宝町ビル） TEL.082(249)7250　FAX.082(249)7188	〒730-0044
沖縄営業所	沖縄県中頭郡嘉手納町字屋良 1022 TEL.FAX.098(956)7314	〒904-0202

サービス網

東洋産業株式会社

http://www.toyosangyou.co.jp/

本　　社	東京都千代田区東神田 1 丁目 10-6(幸保第二ビル) TEL 03(3862)9371　FAX 03(3866)6383	〒101-0031
大阪支店	大阪市淀川区西中島 4 丁目 7-4(新大阪生原ビル) TEL 06(6307)8181　FAX 06(6307)8185	〒532-0011
横浜支店	横浜市神奈川区鶴屋町 2 丁目 13-8(第一建設ビル別館) TEL 045(324)2356　FAX 045(324)3731	〒221-0835
名古屋営業所	名古屋市中村区名駅3丁目 14-16(東洋ビル) TEL 052(541)1150　FAX 052(586)4457	〒450-0002
九州駐在	福岡市博多区博多駅南 1 丁目 3-1（日本生命博多南ビル） TEL 092(413)6951　FAX 092(473)9105	〒812-0016
北海道営業所	札幌市中央区大通西5-8(昭和ビル) TEL 011(251)5611　FAX 011(271)2197	〒060-0042

本資料の記載内容は、予告なく変更することがあります。ご了承下さい。

2010-07 発行
QG18393B